

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts <b>K 51 197/7ms</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/04780</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>25/05/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/05/1999</b>
Annehmer <b>GIESECKE &amp; DEVRIENT GMBH</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.  **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3.  **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Annehmer kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

**6. Folgende Abbildung der Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Annehmer vorgeschlagen

weil der Annehmer selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04780

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 G07C9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 993 068 A (PIOSENKA GERALD V ET AL) 12. Februar 1991 (1991-02-12)  Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Spalte 3, Zeile 66 -Spalte 5, Zeile 27 Spalte 7, Zeile 38 -Spalte 8, Zeile 68 Spalte 9, Zeile 32 - Zeile 39  --- US 5 869 822 A (MEADOWS II DEXTER L ET AL) 9. Februar 1999 (1999-02-09) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 4, Zeile 53 - Zeile 55 Spalte 5, Zeile 30 -Spalte 7, Zeile 33 Spalte 8, Zeile 24 - Zeile 29 Spalte 11, Zeile 16 - Zeile 19 Spalte 13, Zeile 1 - Zeile 20  --- -/--	1-3, 5-12, 14, 15
X		1-3, 5-13, 15

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- <sup>a</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

4. September 2000

11/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Buron, E

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04780

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 827 518 A (FEUSTEL TIMOTHY C ET AL) 2. Mai 1989 (1989-05-02) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 Spalte 1, Zeile 34 -Spalte 3, Zeile 14 Spalte 3, Zeile 47 -Spalte 5, Zeile 5	1-9,11
A	---	13
X	EP 0 399 718 A (IDEAS PRODUCTS LTD) 28. November 1990 (1990-11-28) Zusammenfassung; Ansprüche 1,6-9,15; Abbildung 8 Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 46 Spalte 4, Zeile 53 -Spalte 5, Zeile 28 Spalte 12, Zeile 17 -Spalte 13, Zeile 5	1-3,5-8, 11
	-----	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04780

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4993068	A 12-02-1991	KEINE		
US 5869822	A 09-02-1999	KEINE		
US 4827518	A 02-05-1989	CA 1326299	A 18-01-1994	
EP 0399718	A 28-11-1990	JP 3080376	A 05-04-1991	
		US 5056147	A 08-10-1991	

15

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  K 51 197/7 so	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen  PCT/EP00/04780	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  25/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)  28/05/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07C9/00		
Anmelder  GIESECKE & DEVRIENT GMBH		

<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.</p>
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li> <li>II <input type="checkbox"/> Priorität</li> <li>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li> <li>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li> <li>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li> <li>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li> <li>VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li> <li>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li> </ul>

Datum der Einreichung des Antrags  06/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  09.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Rother, S  Tel. Nr. +49 89 2399 2250



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17): Beschreibung, Seiten:*

2-8	ursprüngliche Fassung
1,1a	eingegangen am 26/04/2001 mit Schreiben vom 26/04/2001

**Patentansprüche, Nr.:**

9-15	ursprüngliche Fassung
1-8	eingegangen am 26/04/2001 mit Schreiben vom 26/04/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1	ursprüngliche Fassung
-----	-----------------------

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung, Seiten:  
 Ansprüche, Nr.:  
 Zeichnungen, Blatt:

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-15
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-15
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-15
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Mit Schreiben vom 26.04.2001 hat der Anmelder einen geänderten Anspruchsatz eingereicht.
2. Die nun vorliegende Fassung der unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 8 beinhaltet das für die Erfindung wesentliche Merkmal, dass die verschiedenen Sätze von Referenzdaten mittels verschiedener Algorithmen aus den biometrischen Daten eines biometrischen Merkmals erzeugt werden.
3. Der nächstliegende Stand der Technik (D1: US-A-4 993 068) zeigt ein Identifikationssystem, welches die Auswertung einer Vielzahl von unterschiedlichen biometrischen Merkmalen ermöglicht. Die Identifikation eines Benutzers ist mittels eines biometrischen Merkmals oder einer Kombination verschiedener biometrischer Merkmale möglich. Dabei ist es auch vorgesehen, daß Terminals verwendet werden, die unterschiedliche Sensoren aufweisen, um eines oder verschiedene der biometrischen Merkmale zu überprüfen.
4. D1 offenbart an keiner Stelle, daß Referenzdaten für die einzelnen biometrischen Merkmale mittels unterschiedlicher Algorithmen erzeugt bzw. überprüft werden. Vielmehr werden bei D1 unterschiedliche biometrische Merkmale zur Identifikation eingesetzt. Die Verwendung mehrerer unterschiedlicher Algorithmen für ein und dasselbe biometrische Merkmal ist somit nicht Gegenstand von D1.
5. Demzufolge ist der Prüfer der Ansicht, das die unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 8 als zulässig anzusehen sind, zumal sie Vorteile gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik aufweisen, die nicht im Rahmen dessen liegen, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegen würde, zumal die damit erreichten Vorteile nicht ohne weiteres abzusehen sind.
6. Hinsichtlich der im Recherchenbericht zitierten Dokumente ist anzumerken, dass ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen den Gegenstand der

unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 8 als erfinderischen Schritt erachten würde (Artikel 33(2) und (3) PCT).

7. Die abhängigen Ansprüche definieren vorteilhafte Ausführungsformen der Vorrichtungen bzw. Verfahren der unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 8, die daher ebenfalls als neu und erfinderisch zu erachten sind (Artikel 33(2) und (3) PCT).
8. Industrielle Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT) ist für alle Ansprüche gegeben.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

9. Der unabhängige Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das Merkmal, "*dass mindestens zwei Sätze von Referenzdaten gespeichert sind*" (Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 19) ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es in Dokument D1 (siehe Fundstellen in Klammern) in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurde (Regel 6.3 b) PCT). Ähnliche Einwände treffen auch für die unabhängigen Ansprüche 2 und 8 der vorliegenden Anmeldung zu.

Einrichtungen und Verfahren zur biometrischen Authentisierung

Die vorliegende Erfindung betrifft Einrichtungen und ein Verfahren zur biometrischen Authentisierung mittels in einem Speicher eines tragbaren Datenträgers gespeicherten Referenzdaten.

5 Einrichtungen und Verfahren zur biometrischen Authentisierung sind bekannt und umfassen z. B. die Auswertung von eindeutigen Merkmalen wie Retina, Iris, Sprache, Gesichtszügen, Fingerabdrücken, Unterschriften mit Erfassung der Dynamik beim Unterschreiben usw. Einer weiten Verbreitung der bekannten Verfahren zur biometrischen Authentisierung standen bisher 10 vor allem hohe Preise für die verwendeten Sensoren zur Erfassung der biometrischen Merkmale entgegen. Durch neue Entwicklungen sind aber nunmehr Sensoren, z. B. Fingerabdrucksensoren aus Halbleitermaterialien, verfügbar, die kostengünstige Realisierungen erlauben.

15 Aus US 4,993,068 ist beispielsweise ein derartiges Identifikationssystem bekannt, bei welchem die Auswertung einer Vielzahl von biometrischen Merkmalen möglich ist.

Ein weiteres System zur Erkennung von Mustern, wie einer Vielzahl von 20 biometrischen Merkmalen, ist aus EP 0 399 718 A1 bekannt. Bei diesem System wird zur Erkennung der Muster ein Netzwerk eingesetzt, das in der Art eines neuronalen Netzwerks aufgebaut ist. Um Daten verschiedener biometrischer Merkmale auswerten und erkennen zu können, werden die Daten der verschiedenen Merkmale entsprechend den Anforderungen des 25 auswertenden Netzwerks angepaßt.

Um biometrischen Authentisierungsverfahren zum endgültigen Durchbruch hinsichtlich größerer Verbreitung zu verhelfen fehlt aber eine standardisierte Erzeugung von Referenzdaten bzw. eine Standardisierung der Referenzda-

- 1a -

ten für die jeweils zur Authentisierung eingesetzten biometrischen Merkmale. Bisher werden von verschiedenen Anbietern von Verfahren und Einrichtungen zur biometrischen Authentisierung Algorithmen für die Erzeugung der Referenzdaten verwendet, die in der Regel zu unterschiedlichen

5 Referenzdaten führen, welche nicht austauschbar sind. Dadurch bleibt die Einsatzfähigkeit der biometrischen Verfahren auf das jeweilige System des Anbieters beschränkt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, Einrichtungen und ein

10 Verfahren zur biometrischen Authentisierung anzugeben, die universell einsetzbar sind und nicht auf ein bestimmtes System beschränkt sind.

Patentansprüche

1. Tragbarer Datenträger (1) für eine Authentisierung mittels biometrischer Daten, der einen Speicher (13) aufweist, in dem biometrische Referenzdaten gespeichert sind, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Sätze von Referenzdaten gespeichert sind, wobei die verschiedenen Sätze von Referenzdaten mittels verschiedener Algorithmen aus den biometrischen Daten eines biometrischen Merkmals erzeugt werden.  
5
- 10 2. Terminal (2,3,4) für eine Authentisierung mittels biometrischer Daten, mit einem Sensor (4) zur Erfassung von biometrischen Merkmalen, einer E/ A-Einheit (2) zur Übertragung von Daten, und einer Steuer- und Datenverarbeitungseinheit (3), welche vom Sensor (4) stammende biometrische Daten, die von den erfaßten biometrischen Merkmalen abgeleitet wurden, mittels eines Algorithmus in Vergleichsdaten umwandelt, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei verschiedene Algorithmen verwendet werden, um die vom Sensor (4) stammenden biometrischen Daten eines biometrischen Merkmals in Vergleichsdaten umzuwandeln.  
15
- 20 3. Tragbarer Datenträger (1) und Terminal (2,3,4) nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Referenzdaten mittels der E/ A-Einheit (2) vom Datenträger (1) zum Terminal (2,3,4) übertragen werden und die Steuer- und Datenverarbeitungseinheit (3) die Referenzdaten auf Übereinstimmung mit den Vergleichsdaten überprüft.  
25
4. Tragbarer Datenträger (1) und Terminal (2,3,4) nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vergleichsdaten mittels der E/ A-Einheit (2) vom Terminal (2,3,4) zum Datenträger (1) übertragen werden, wobei der Datenträger (1) eine Steuer- und Datenverarbeitungs-

einheit (12) aufweist, welche die Referenzdaten auf Übereinstimmung mit den Vergleichsdaten überprüft.

5. Tragbarer Datenträger (1) nach Ansprüchen 1 oder Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der tragbare Datenträger (1) eine Chipkarte ist.
6. Tragbarer Datenträger (1) oder Terminal (2,3,4) nach den Ansprüchen 1 oder 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß 10 die Referenzdatensätze und die zur Erzeugung der Vergleichsdatensätze verwendeten Algorithmen eine sie charakterisierende Kennzeichnung aufweisen, und daß Referenzdaten und Vergleichsdaten mit gleicher Kennzeichnung überprüft werden.
- 15 7. Tragbarer Datenträger (1) oder Terminal (2,3,4) nach den Ansprüchen 1 oder 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den biometrischen Merkmalen um Iris, Retina, Gesicht, Sprache, Fingerabdrücke oder um eine Unterschrift sowie die bei der Erstellung der Unterschrift ermittelte Schreibdynamik handelt.
- 20 8. Verfahren für die Authentisierung mittels biometrischer Daten, wobei mehrere, mittels verschiedener Algorithmen von den biometrischen Daten eines biometrischen Merkmals abgeleitete Referenzdaten gespeichert werden,
- 25 biometrische Daten erfaßt werden,  
die erfaßten biometrischen Daten mittels eines Algorithmus in Vergleichsdaten umgewandelt werden, und  
die gespeicherten Referenzdaten mit den umgewandelten Vergleichsdaten für die Authentisierung verglichen werden.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY  
PCT  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT  
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference K 51 197/7 ms	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/04780	International filing date (day/month/year) 25 May 2000 (25.05.00)	Priority date (day/month/year) 28 May 1999 (28.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07C 9/00		
Applicant GIESECKE & DEVRIENT GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06 December 2000 (06.12.00)	Date of completion of this report 09 August 2001 (09.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP00/04780

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

 the international application as originally filed. the description, pages 2-8, as originally filed,

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,

pages 1,1a, filed with the letter of 26 April 2001 (26.04.2001),

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,

Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,

Nos. 9-15, filed with the demand,Nos. 1-8, filed with the letter of 26 April 2001 (26.04.2001),

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

 the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/04780

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 15	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 15	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 15	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

1. The applicant has filed a set of amended claims with the letter of 26.04.2001.
2. The present version of independent Claims 1, 2 and 8 contains the essential feature of the invention whereby the different sets of reference data are generated from the biometric data of a biometric feature by means of different algorithms.
3. The closest prior art (D1: US-A-4 993 068) shows an identification system with which a plurality of different biometric features can be evaluated. A user can be identified by means of a biometric feature or a combination of different biometric features. The use of terminals which comprise different sensors to verify one or several of the biometric features is also specified.
4. Nowhere does D1 disclose that reference data for the individual biometric features are generated or verified by means of different algorithms. Rather, in D1 different biometric features are used for identification. The use of a plurality of different

.../...

(Continuation of V.2)

algorithms for one and the same biometric feature is therefore not the subject matter of D1.

5. The examiner is therefore of the opinion that independent Claims 1, 2 and 8 appear to be allowable, particularly as they define features which, having regard to the closest prior art, would not be straightforward for a person skilled in the art, especially since the resulting advantages are not readily foreseeable.
6. With respect to the documents cited in the search report, a person skilled in the art would, on the basis of routine considerations, regard the subjects of independent Claims 1, 2 and 8 as involving an inventive step (PCT Article 33(2) and (3)).
7. The dependent claims define advantageous embodiments of the devices and methods of independent Claims 1, 2 and 8, which are therefore also to be regarded as novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).
8. Industrial applicability (PCT Article 33(4)) exists for all the claims.

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

9. Although Claim 1 is in the proper two-part form, the feature "*at least two sets of reference data are stored*" (column 4, line 55 - column 5, line 19) should not have been included in the characterising part of the claim, since it was disclosed in document D1 (see the references in parentheses) in conjunction with the features defined in the preamble (PCT Rule 6.3(b)(i)).

Similar objections apply to independent Claims 2 and 8 of the present application.